

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-146466

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 F 9/00	3 0 9		G 0 9 F 9/00	3 0 9 A
G 0 2 F 1/1345			G 0 2 F 1/1345	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-307647

(22) 出願日 平成7年(1995)11月27日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 大西 英明

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 梅田 幸彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

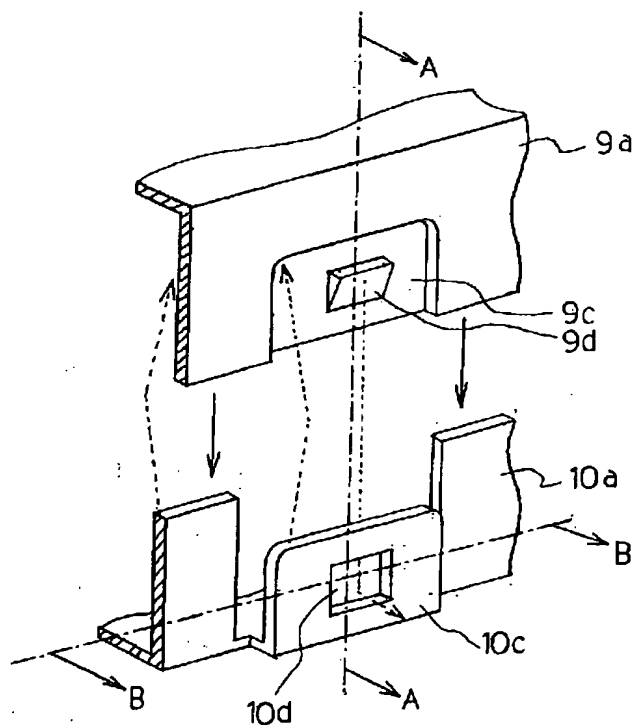
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】 表示モジュール

(57) 【要約】

【課題】 表示パネルと、駆動回路素子とを収納するシールドケースとからなる表示モジュールにおいて、安定したシールドケースを提供する。

【解決手段】 フロントシールドケース側の側壁9aには陥没部9cと陥没部9c内に突出部9dが設けられ、リアシールドケース側の側壁10aには迫り出し部10cと迫り出し部10c中に開口部10dが設けられている。両シールドケースを組むと両側壁9b、10bが重ねられ、迫り出し部10cがフロントシールドケースの外側から陥没部9cに宛わたるとともに、開口部10dに突出部9dがはめ込まれ、両シールドケースが安定に嵌合固定される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示用のパネルと、前記パネルに電氣的に接続されて信号を供給する駆動回路部と、前記パネルの周辺及び前記駆動回路部を収納するシールドケースからなる表示モジュールにおいて、

前記シールドケースは、前記パネルの一方の面から宛われるフロントシールドケースと、前記パネルの他方の面から宛われるリアシールドケースからなり、

前記フロントシールドケースと前記リアシールドケースは、その側壁部分において、前記フロントシールドケースを外側に、前記リアシールドケースを内側に重ねられるとともに、前記フロントシールドケースの側壁と前記リアシールドケースの側壁の内外関係が逆転された嵌合部により固定されていることを特徴とする表示モジュール。

【請求項2】 前記嵌合部は、前記フロントシールドケースの外側面に設けられた陥没部と、この陥没部内に設けられた突出部と、前記リアシールドケースに設けられた迫り出し部と、この迫り出し部に設けられた開口部とからなり、前記迫り出し部が前記陥没部に宛われ、かつ、前記突出部が前記開口部にはめ込まれていることを【発明の詳細な説明】載の表示モジュール。

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶などを用いた表示パネルと、この表示パネルに信号を供給するための駆動回路素子部を、シールドケース内に納めてなる表示モジュールに関する。

【0002】

【従来の技術】ディスプレイ装置として、光学部材に液晶を用いた液晶表示装置（LCD：Liquid Crystal Display）は小型、薄型、低消費電力などの利点があり、OA機器、AV機器などの分野で実用化が進んでいる。特に、液晶駆動用の透明電極を交差配置して表示点をマトリクス的に選択しながら電圧を印加するマトリクス型、更には、液晶駆動用の各画素容量にスイッチ素子を接続形成し、線順次書き換え画素を選択しながら、信号電圧を静電的に常時保持させていくアクティブマトリクス型は、高精細、高コントラスト比の動画表示が可能となり、パーソナルコンピュータのディスプレイ、テレビジョンなどに実用化されている。

【0003】図5は、従来のLCDモジュールの構成を示す斜視図である。（1）はフロントシールドケース、（2）はLCDパネル、（3）はスペーサ、（4）はプリント配線基板、（5）はリアシールドケースである。（6）は駆動用LSIであり、（7）は銅箔により配線を形成したポリイミドなどのフレキシブルテープである。LCDパネル（2）はガラスなどの基板上に所定の電極配線を微細加工形成した一対の電極基板間に液晶が密封されてなる。フレキシブルテープ（7）上に駆動用

LSI（6）をボンディング搭載したTCP（tape carrier package）（8）は、LCDパネル（2）の大きい方の基板に取り付けられている。このような、駆動回路素子部の接続法はTAB（tape automated bonding）と呼ばれている。プリント配線基板（4）にはインタフェース回路が搭載されており、プリント配線基板（4）を介して駆動用LSI（6）が制御される。LCDパネル（2）とTCP（8）は、シールドケース（1、5）内において、スペーサ（3）により支持され、ディスプレイユニットを構成している。

【0004】フレキシブルテープ（7）は、一方の端を異方性導電接着剤、即ち、ACF（anisotropic conductive film）により、LCDパネル（2）に露出された端子部に接続され、他の端はプリント配線基板（4）に半田接続され、これら、LCDパネル（2）とTCP（8）は、スペーサ（3）により支持され、フロントシールドケース（1）及びリアシールドケース（5）により構成された外枠に収納されている。フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）は、フロントシールドケース（1）の側壁（1a）が外側に、リアシールドケース（5）の側壁（5a）が内側になるように、これらの側壁（1a、5b）が重ねられ、各々側壁（1a、5a）に設けられた嵌合部（1b、5b）により固定されている。

【0005】図6は、この嵌合部分の拡大斜視図、図7は図6のC-C平面に沿った断面図であり、嵌合時の構造を示している。これらの図では図5と比べて、フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）の上下位置関係は逆にしている。嵌合部（1b、5b）は、各々フロントシールドケース（1）側では窓（1c）であり、リアシールドケース（5）側では突起部（5c）である。両シールドケース（1、5）を組むことにより、リアシールドケース（5）側の突起部（5c）をフロントシールドケース（1）側の窓（1c）にはめ込まれ固定される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように従来では、突起部（5c）を窓（1c）にはめ込むのみで、リアシールドケース（1）をフロントシールドケース（5）に嵌合固定した。このため、モジュールに図7で矢印に示す如く力が加わった場合、フロントシールドケース（1）とリアシールドケース（5）が簡単に外れてしまう問題があった。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明はこの課題を解決するために成されたもので、表示用のパネルと、前記パネルに電氣的に接続されて信号を供給する駆動回路部と、前記パネルの周辺及び前記駆動回路部を収納するシールドケースからなる表示モジュールにおいて、前記シールドケースは、前記パネルの一方の面から宛われるフ

フロントシールドケースと、前記パネルの他方の面から宛われるリアシールドケースからなり、前記フロントシールドケースと前記リアシールドケースは、その側壁部分において、前記フロントシールドケースを外側に、前記リアシールドケースを内側に重ねられるとともに、前記フロントシールドケースの側壁と前記リアシールドケースの側壁の内外関係が逆転された嵌合部により固定されている構成である。

【0008】このように、フロントシールドケースを外側、リアシールドケースを内側にして重ねられたモジュールにおいて、フロントシールドケースが内側、リアシールドケースが外側となる嵌合部を設けることにより、フロントシールドケースを外側に引っ張り、リアシールドケースを内側に引っ張る力が加わっても、嵌合部が外れることがなくなる。

【0009】特に前記嵌合部は、前記フロントシールドケースの外側面に設けられた陥没部と、この陥没部内に設けられた突出部と、前記リアシールドケースに設けられた迫り出し部と、この迫り出し部に設けられた開口部とからなり、前記迫り出し部が前記陥没部に宛われ、かつ、前記突出部が前記開口部にはめ込まれている構成である。

【0010】リアシールドケースに設けられた迫り出し部は、フロントシールドケースの外側の陥没部に宛われ、リアシールドケースが内側に向かい、フロントシールドケースが外側に向かう力に抗する働きをする。また、陥没部内に設けられた突出部が迫り出し部に設けられた開口部にはめ込まれることにより、フロントシールドケースとリアシールドケースの横方向へのずれが止められる。

【0011】

【発明の実施の形態】続いて、本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の実施形態にかかるLCDモジュールの構成を示す斜視図である。図面では従来と同じ構成物に対しては、同じ符号を付している。(9)は板金を加工したフロントシールドケース、(2)は透明な基板上に透明電極を形成した1対の透明電極基板間に液晶を密封し、画素ごとに異なる電圧を印加することにより表示画像情報に対応した透過率分布に制御されるLCDパネル、(3)は樹脂材料からなるスペーサ、

(4)は硝子エポキシ樹脂上に所定の回路パターン及び集積回路素子を形成したプリント配線基板、(10)は板金からなるリアシールドケースである。(6)は駆動用LSIであり、LCDパネル(2)を駆動するための信号電圧を供給する。(7)は、ポリイミドなどのフレキシブルテープであり、銅箔により導線を形成している。LCDパネル(2)の大きい方の基板には、フレキシブルテープ(7)上に駆動用LSI(6)をボンディング搭載してなるTCP (tape carrier package)

(8)が、異方性導電接着剤、即ち、ACF (anisotro

picconductive film)により接着され、LCD電極配線に電氣的に接続されている。TCP (8)の他端は半田によりプリント配線基板(4)に接続されている。プリント配線基板(4)には、インタフェース回路が搭載され、入力信号をLCD駆動用に変換して、各駆動用LSI(6)に分配し、これを制御している。これらLCDパネル(2)及びTCP(8)は、スペーサ(3)により支持され、シールドケース(9、10)により外枠が形成されて、ディスプレイモジュールに組み立てられている。フロントシールドケース(9)とリアシールドケース(10)は、フロントシールドケース(9)の側壁(9a)が外側に、リアシールドケース(10)の側壁(10a)が内側になるように、これらの側壁(9a、10b)が重ねられ、各々側壁(9a、10a)に設けられた嵌合部(9b、10b)により固定されている。

【0012】図2は、この嵌合部分の拡大斜視図、図3及び図4は各々図2のA-A平面及びB-B平面に沿った断面図であり、嵌合時の構造を示している。これらの図では図1と比べて、フロントシールドケース(9)とリアシールドケース(10)の上下位置関係は逆にしてある。フロントシールドケース(9)側の嵌合部(9b)は、側壁(9a)面よりも内側に陥没された陥没部(9c)と、この陥没部(9c)内に設けられた突出部(9d)とよりなる構造である。また、リアシールドケース(10)側の嵌合部(10b)は、側壁(10a)から一部切り離されてなる迫り出し部(10c)と、迫り出し部(10c)中に開けられた開口部(10d)からなる構造である。

【0013】両シールドケース(9、10)を組むと、フロントシールドケースの側壁(9a)を外側に、リアシールドケースの側壁(10a)を内側に重ねられるが、この時、嵌合部(9b、10b)において、フロントシールドケースの側壁(9a)とリアシールドケースの側壁(10a)の内外関係が逆転されている。即ち、リアシールドケース(10)側の迫り出し部(10c)が外側に、フロントシールドケース(9)側の陥没部(9c)が内側になっている。このように、迫り出し部(10c)が陥没部(9c)に宛われた構造により、フロントシールドケースの側壁(9a)とリアシールドケースの側壁(10a)が、互いに引き離されるような力を受けても、迫り出し部(10c)と陥没部(9c)の接触部で抗力が働き、両側壁(9a、10a)が前後に引き離されることが無く、合わせられる。

【0014】また、迫り出し部(10c)に開けられた開口部(10d)には、陥没部(9c)中に設けられた突出部(9d)がはめ込まれ、突出部(9d)は開口部(10d)内において上下左右に動くことが無く、固定される。このため、嵌合部においては、両シールドケース(9、10)の側壁(9a、10a)は、前後に引き離されることも、上下左右にずれ動くことも無くなり、

フロントシールドケース（９）とリアシールドケース（１０）が安定に固定される。

【００１５】

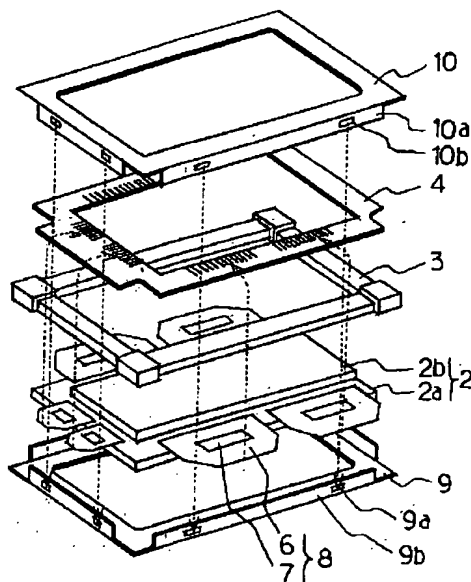
【発明の効果】以上の説明から明らかな如く、本発明で、表示パネルと、表示パネルに信号電圧を供給する駆動回路素子と、表示パネルの周辺と駆動回路素子を収納するシールドケースよりなる表示モジュールにおいて、表示パネルの前面と裏面から各々被せられるフロントシールドケースとリアシールドケースとの重なり部分の前後関係を嵌合部において逆転することで、両シールドケースの重なる部分を前後に引き離す方向に力を受けても、これに抗する作用が生じる。また、両シールドケースの嵌合部において、更に、各々に突出部と開口部を設け、突出部を開口部にはめ込ませる構造とすることにより、両シールドケースの重なり部分が上下左右にずれ動くことが防がれる。従って、フロントシールドケースとリアシールドケースが安定に固定嵌合される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態にかかるＬＣＤモジュールの斜視図である。

【図２】本発明の実施形態にかかるＬＣＤモジュールの要部拡大斜視図である。

【図１】



【図３】図２のＡ－Ａ線に沿った断面図である。

【図４】図２のＢ－Ｂ線に沿った断面図である。

【図５】従来のＬＣＤモジュールの斜視図である。

【図６】従来のＬＣＤモジュールの要部拡大斜視図である。

【図７】図６のＣ－Ｃ線に沿った断面図である。

【符号の説明】

- ２ ＬＣＤパネル
- ３ スペーサ
- ４ プリント配線基板
- ５、１０ リアシールドケース
- ６ 駆動用ＬＳＩ
- ７ フレキシブルテープ
- ８ ＴＣＰ
- ９ フロントシールドケース
- １０ リアシールドケース

９ａ、１０ａ 側壁

９ｂ、１０ｂ 嵌合部

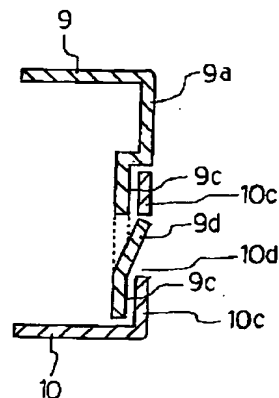
９ｃ 陥没部

９ｄ 突出

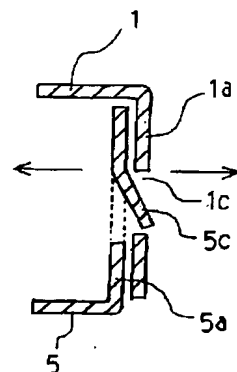
１０ｃ 迫り出し

１０ｄ 開口

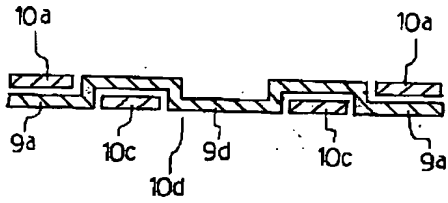
【図３】



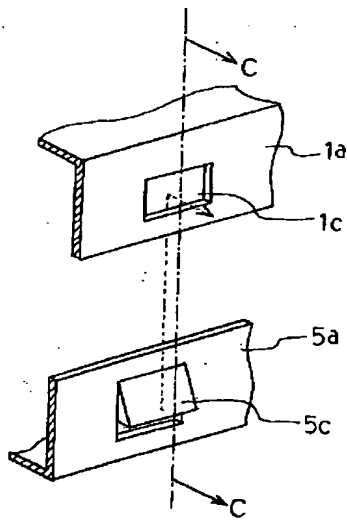
【図７】



【図4】



【図6】



【図5】

